Зенит 12 сд

Данный текст соответствует оригинальному **Руководству по эксплуатации** версии 1985 года.

1. Общие указания

1.2. Назначение фотоаппарата и его достоинства

«Зенит-12 СД» – однообъективный зеркальный малоформатный фотоаппарат, предназначенный для различных любительских съемок на черно-белую и цветную фотопленки. Он может быть использован для специальных сьемок: репродукционных работ, сьемки мелких предметов крупным планом с малых расстояний (макросъемка), съемки с микроскопом (микросъемка) и др..

Фотоаппарат позволяет применять сменные объективы с присоединительной резьбой М42×1 и рабочим расстоянием 45,5 *мм*.

Фотоаппарат имеет следующие достоинства:

– полуавтоматическое экспонометрическое устройство с измерением света, прошедшего через объектив (система TTL), обеспечивает установку правильной экспозиции как при съемке со штатным объективом, Так и при использовании сменных объективов, светофильтров, насадочных линз, удлинительных колец;

– светящиеся диоды в видоискателе, сигнализирующие о правильности установки экспозиции, одинаково хорошо видны как при полном действующем отверстии объектива, так и при его диафрагмировании;

– зеркало постоянного визирования дает возможность непрерывно наблюдать за объектом съемки до и после экспонирования;

– светосильный объектив оснащен механизмом прыгающей диафрагмы, автоматически закрывающейся на момент срабатывания затвора;

– полностью открытая диафрагма обеспечивает максимальную яркость изображения, рассматриваемого в видоискателе, что важно в момент визирования и наводки на резкость;

– наводка на резкость может осуществляться как по микрорастру, так и по матированной поверхности;

– оперативная установка экспозиции и упрощенная зарядка пленки сокращают затраты времени на подготовительные операции при съемке;

– встроенный автоспуск позволяет сфотографироваться самому фотографу среди друзей или получить автопортрет;

– скрытый замок задней крышки, сблокированный с головкой обратной перемотки, повышает надежность запирания задней крышки и удобство разрядки аппарата;

– наличие штепсельного гнезда и центрального контакта позволяет применять лампы-вспышки как с кабельным, так и с бескабельным соединением;

– западающая втулка обратной перемотки упрощает процесс обратной перемотки пленки.

Прежде чем пользоваться фотоаппаратом, тщательно изучите настоящее руководство, которое содержит краткую характеристику фотоаппарата и основные правила пользования им. При этом следует иметь в виду, что настоящее руководство по эксплуатации не является руководством по фотографии.

Конструкция Вашего фотоаппарата может несколько отличаться от изложенной ниже, вследствие ее технического развития.

1.2. Указания по обращению с фотоаппаратом

Фотоаппарат – точный оптико-механический прибор. Обращайтесь с ним бережно, содержите в чистоте, оберегайте от ударов, от пыли, сырости и резких перепадов температуры.

Если фотоаппарат внесен с холода в теплое помещение, не спешите вынимать его из футляра, чтобы детали, особенно оптические, не запотели.

Оптические детали трогать руками нельзя, так как это может привести к повреждению просвещенных поверхностей. Протирайте оптические просветленные поверхности чистой мягкой материей или ватой, слегка смоченными спиртом-ректификатом или эфиром. Поверхности зеркала и фокусирующих элементов чистят только в самых необходимых случаях очень мягкой сухой кисточкой, ни в коем случае не применяя влажных средств чистки. Храните фотоаппарат в закрытом футляре. Объектив закрывайте крышкой, а затвор держите в опущенном состоянии. Не снимайте без надобности объектив с камеры, чтобы не допускать загрязнения и попадания пыли как на поверхности оптических деталей объектива, так и в камеру.

Зарядку и разрядку фотоаппарата желательно производить в помещении или в тени, избегая прямых солнечных лучей. Взводите затвор всегда до упора. Это исключит пропуск кадров на пленку при экспонировании.

Не оставляйте фотоаппарат с взведенным затвором на длительное время, так как это может привести к ухудшению работы затвора.

Не пытайтесь вращать диск выдержек *15* так, чтобы индекс *14* проходил в коротком интервале шкалы выдержек между «500» и «В». Запрещается вращение диска выдержек при установке спусковой кнопки в положение «Т», а также при работе автоспуска.

При съемке в морозную погоду не оставляйте аппарат на открытом воздухе: носите его, например, под верхней одеждой, вынимая лишь на время съемки.

Так как фотоаппарат – сложный прибор, то любой ремонт и соответствующие регулировки должны производиться только в ремонтных мастерских.

2. Технические данные

Формат кадра, *мм*	24×36
Применяемая пленка	35-мм перфорированная
Длина пленки в кассете, *м*	1,65
Число кадров	36
Выдержки затвора, *с*	от 1/30 до 1/500, «В» (от руки) и длительная
Штатный объектив	один из объективов: «МС Гелиос-44М-4» «Гелиос-44М-5» «МС Гелиос-44М-5» «Гелиос-44М-6» «МС Гелиос-44М-6»
Фокусное расстояние, *мм*	58
Максимальное относительное отверстие	1 : 2
Шкала диафрагмы	от 2 до 16
Шкала расстояний, *м*	от 0,5 до ∞
Резьбовое соединение объектива с камерой	М42×1
Присоединительные размеры оправы:	
под светофильтр	М52×0,75
под бленду, *мм*	Ø54
Размер поля изображения видоискателя, *мм*	20×28
Увеличение окуляра, *крат*	4,3
Рабочее расстояние камеры, *мм*	45,5
Присоединительные размеры гнезда штативного соединения	1/4″
Габаритные размеры аппарата без футляра	136×98×97
Напряжение питания, *В*	3 (2×1,5)
Источники питания	по 2 элемента типа Мэллори Д386, Сейко SB-B8, СЦ-32 и т.п.
Масса, *кг*	0,95

Содержание драгоценных материалов в аппарате: золота – 0,001422 *г*; серебра – 0,108103 *г*; палладия – 0,013217 *г*.

Авторские свидетельства: № 102683; № 150360; № 153652; № 178682; № 366447; № 476534; № 1247817.

3. Комплект поставки

3.1. Фотокамера «Зенит-12 СД» с одним из объективов: «МС Гелиос-44М-4», «Гелиос-44М-5», «МС Гелиос-44М-5», «Гелиос-44М-6», «МС Гелиос-44М-6» . . . . . 1 шт.
3.2. Крышка на объектив . . . . . 1 шт.
3.3. Ремень шейный или фирменный . . . . . 1 шт.
3.4. Футляр или футляр-сумка с наплечным ремнём . . . . . 1 шт.
3.5. Элемнт СЦ-32, или МЦ 0.100, или МЦ 0.105, или МЦ 0.140 (комплектуется магазином при продаже) . . . . . 2 шт.
3.6. Коробка . . . . . 1 шт.
3.7. Руководство по эксплуатации . . . . . 1 экз.
3.8. Список мастерских по ремонту и техническому обслуживанию фото- и киноаппаратов . . . . . 1 экз.

Примечание. Элементы питания, установленные в фотоаппарат, являются технологическими, предназначенными для проверки фотоаппарата при покупке. Для работы с фотоаппаратом Вам необходимо приобрести новые.

4. Устройство фотоаппарата

Основные узлы и детали фотоаппарата показаны на рис. 4.1 – 4.6.

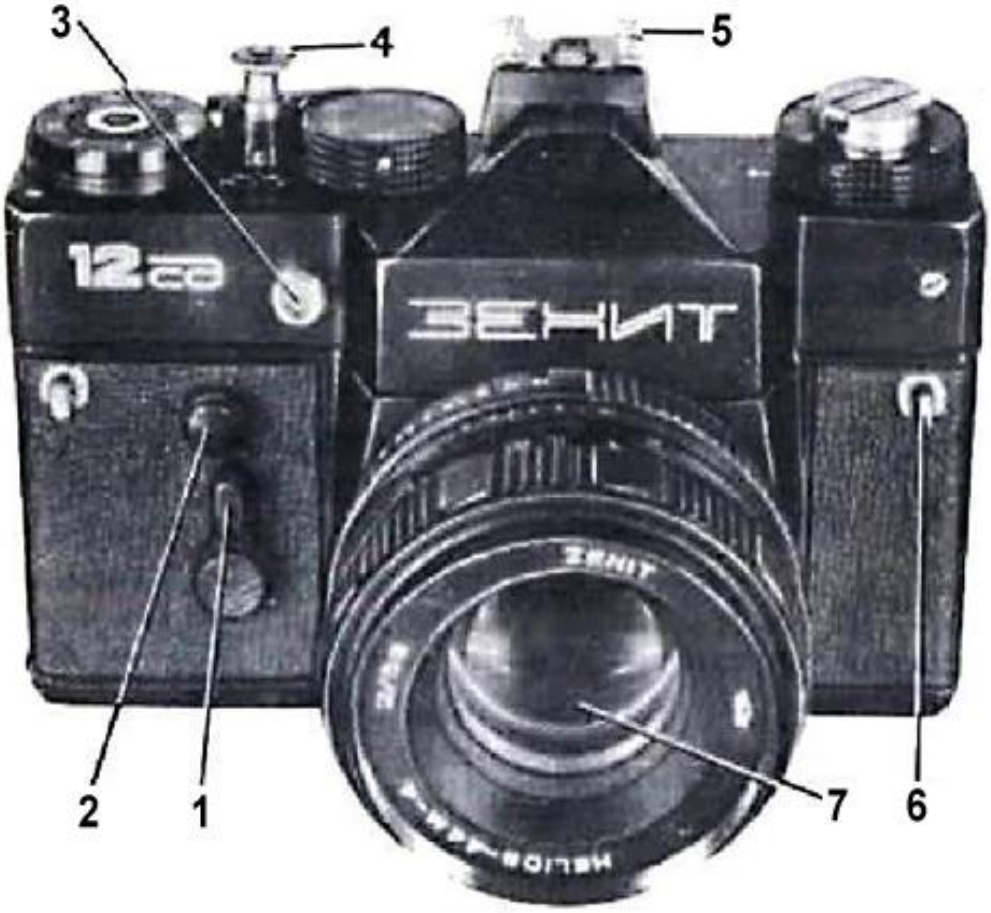

Рис. 4.1

1 – рычаг автоспуска;
2 – кнопка включения автоспуска;
3 – штепсельное гнездо для лампы-вспышки;
4 – спусковая кнопка с гнездом под тросик;
5 – обойма для крепления лампы-вспышки и других фотопринадлежностей;
6 – ушко для крепления ремня к фотоаппарату;
7 – объектив.

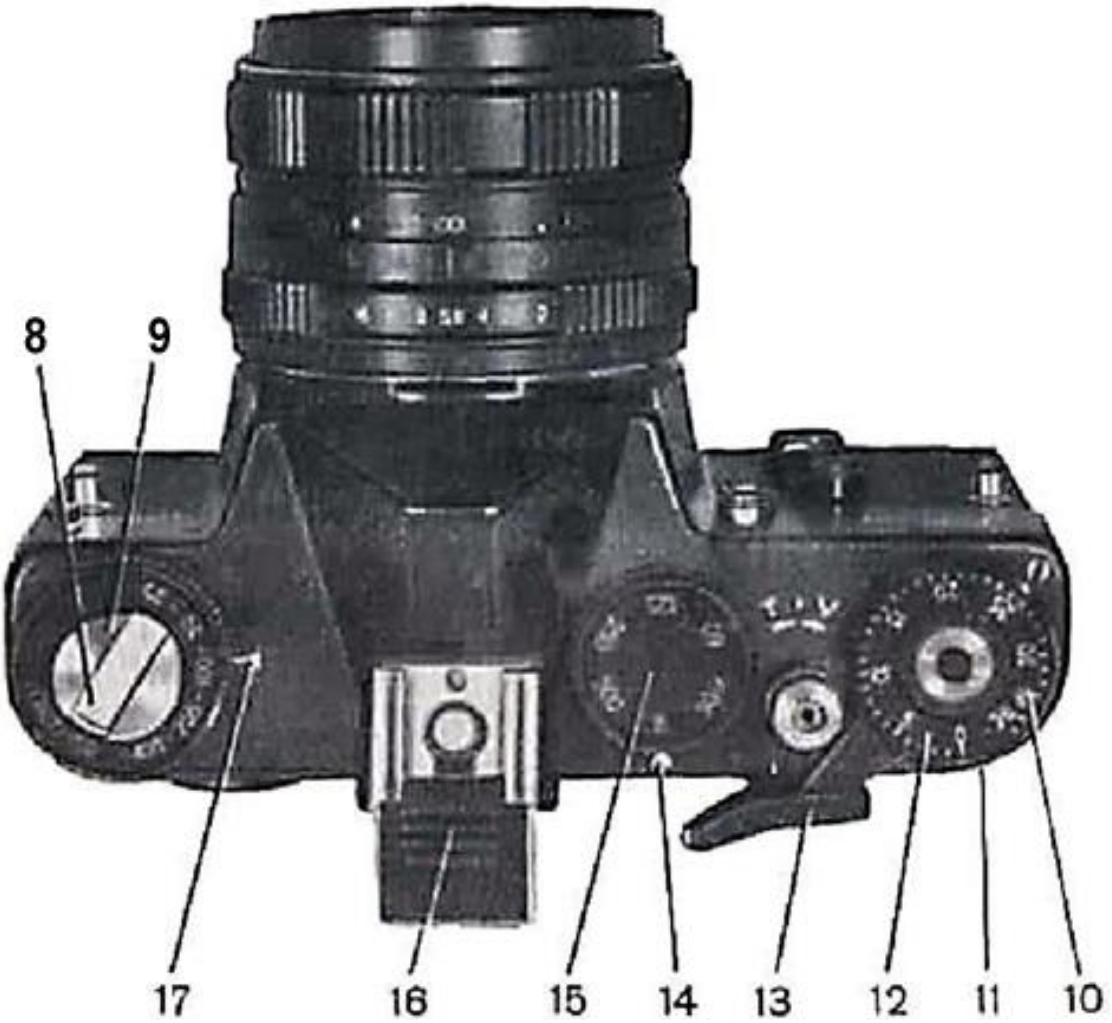

Рис. 4.2

8 – рукоятка обратной перемотки пленки;
9 – головка обратной перемотки пленки;
10 – поводок лимба счетчика кадров;
11 – индекс счетчика кадров;
12 – лимб счетчика кадров со шкалой;
13 – рычаг взвода затвора и транспортирования пленки;
14 – индекс выдержки затвора;
15 – диск выдержек затвора;
16 – защитная накладка;
17 – индекс светочувствительности пленки.

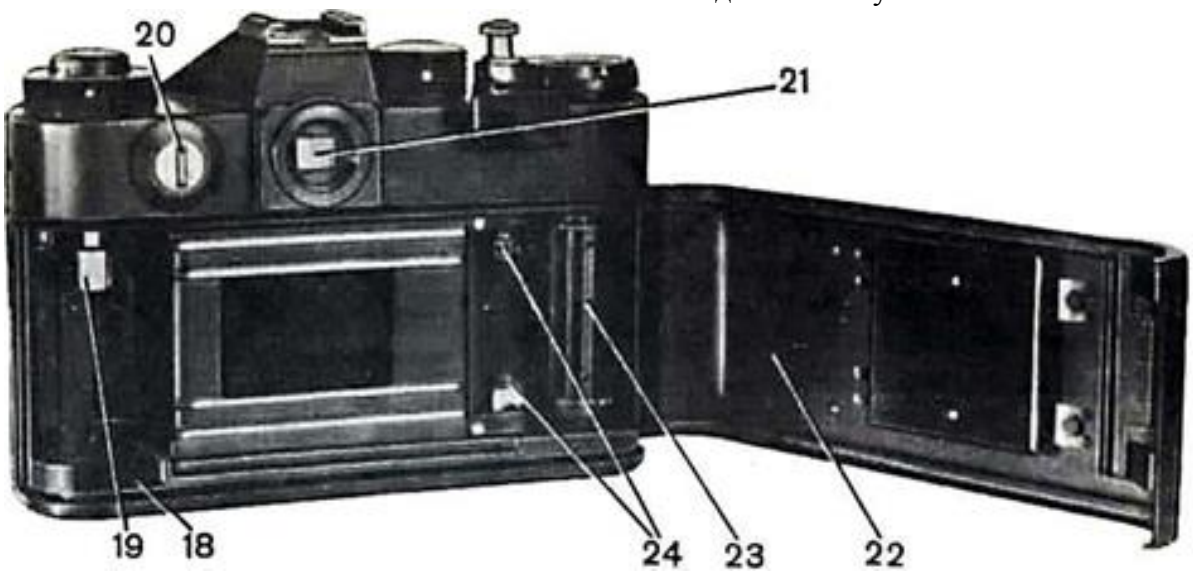

Рис. 4.3

18 – гнездо кассеты;
19 – поводок кассетной катушки;
20 – заглушка гнезда для батареек электропитания;
21 – окуляр видоискателя;
22 – задняя крышка камеры;
23 – приемная катушка;
24 – зубья мерного валика.

Рис. 4.4

25 – западающая втулка обратной перемотки.

Гелиос-44М-4

Рис. 4.5

26 – диск светочувствительности пленки;
27 – шкала светочувствительности пленки;
28 – кольцо крепления объектива;
29 – шкала диафрагм;
30 – шкала глубины резкости;

Рис. 4.6

31 – шкала дистанций;
32 – фокусировочное кольцо;f
33 – кольцо установки значений диафрагмы;
34 – толкатель.

5. Порядок работы с фотоаппаратом

5.1. Зарядка фотоаппарата

Вставьте в аппарат элементы питания, для чего: поверните заглушку *20* против хода часовой стрелки так, чтобы шлиц расположился горизонтально, снимите заглушку с гнезда и извлеките использованные элементы, если они имеются. Вложите в гнездо новые элементы. Каждый элемент вкладывайте знаком (+) наружу (вверх).

Закройте гнездо заглушкой, расположив шлиц по горизонтали, и поверните ее по ходу часовой стрелки на 90° так, чтобы шлиц расположился вертикально.

Проверьте, работает ли световая индикация, для чего, глядя в окуляр видоискателя, нажмите спусковую кнопку *4* до ощутимого упора. Если светодиоды (один или оба) светятся – электропитание работает нормально.

Рис. 5.1

Рис. 5.2

Рис. 5.3

Заряжайте фотоаппарат пленкой следующим образом:

а) откинув рукоятку обратной перемотки *8*, оттяните вверх до упора головку обратной перемотки *9*. Задняя крышка должна при этом открыться;

б) вложите кассету с пленкой в гнездо *18*;

в) опустите головку обратной перемотки ***9*** вниз до фиксации, слегка поворачивая, если надо, чтобы поводок катушки *19* вошел в кассету;

г) вытяните заправочный конец пленки из кассеты примерно до края камеры, вставьте его в паз приемной катушки *23*, при этом следите, чтобы зуб мерного валика *24* вошел в перфорационное отверстие пленки;

д) закройте заднюю крышку *22*, прижав ее плотно, чтобы сработал замок;

е) для подачи к кадровому окну незасвеченной пленки дважды взведите и спустите затвор. Перед вторым спуском затвора установите «0» лимба счетчика кадров *12* против индекса *11*, вращая лимб за короткий поводок *10*, выступающий над его поверхностью.

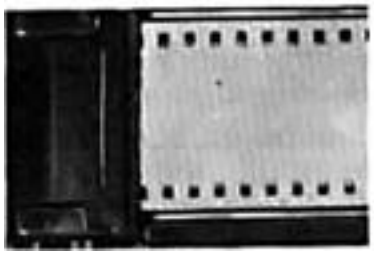

Рис. 5.4

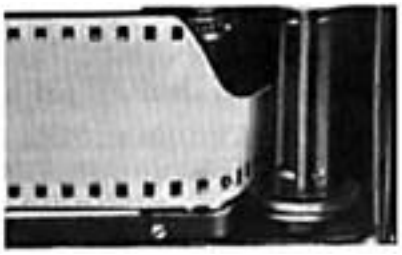

Рис. 5.5

Рис. 5.6

Если пленка в кассете намотана плотно, то при взводе затвора головка обратной перемотки будет вращаться. При неплотной намотке пленки на первых кадрах головка вращаться не будет;

ж) установите значение светочувствительности заряженной в аппарат пленки поворотом диска *26* до совмещения соответствующего числа светочувствительности с индексом *17*, ощутив при этом фиксацию диска.

Помните, что неправильно установленное диском *26* значение светочувствительности применяемой пленки приведет к ошибочной экспозиции.

Риски, расположенные на диске светочувствительности пленки, позволяют устанавливать промежуточные значения светочувствительности согласно таблице.

Рис. 5.7

Таблица значений светочувствительности плёнок

Обозначение на шкале светочувствительности плёнки																	
	–		25		–		50		–		100		–		200		–
ГОСТ/ISO	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250	320	400	500	640
DIN	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29

5.2. Установка выдержки

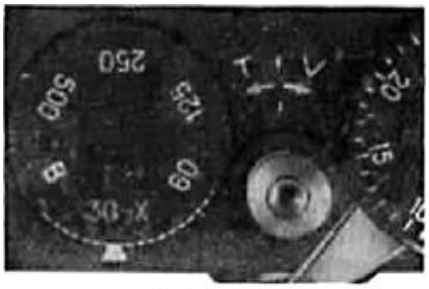

Рис. 5.8

Поверните диск выдержек *15* так, чтобы выбранное значение выдержки установилось против индекса, расположенного на верхнем щитке аппарата. При этом Вы ощутите фиксацию диска. Цифры на шкале выдержек обозначают выдержки затвора в соответствующих долях секунды, «В» – выдержку от руки. Выдержка 1/30 *с* обозначена знаком «30-Х». «Х» означает, что эту выдержку устанавливают при съемке с лампой-вспышкой. Установка выдержки возможна до и после взвода затвора. При съемке на «В» затвор будет открыт, пока Вы удерживаете кнопку спуска затвора *4* нажатой. Получение длительных выдержек осуществляется путем фиксации нажатой кнопки поворотом против хода часовой стрелки до упора (положение «Т»).

По истечении необходимого времени экспонирования поверните кнопку спуска *4* обратно, в среднее положение, и отпустите ее. При этом затвор закроется. Для выдержек от руки целесообразно применять спусковой тросик, который ввинчивается в резьбу спусковой кнопки. Аппарат при этом следует укреплять на штативе.

5.3. Установка диафрагмы

Выбранное значение диафрагмы объектива установите против индекса поворотом кольца установки значений диафрагмы *33*.

Установка диафрагмы при съемке с автоспуском имеет некоторые особенности, о чем сказано в разделе «Фотографирование с автоспуском».

5.4. Наводка на резкость

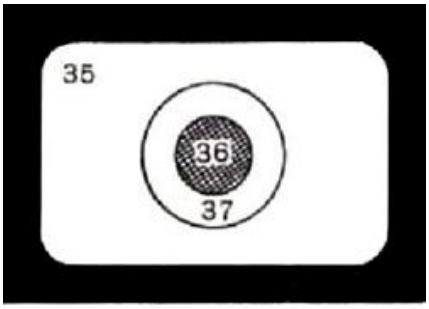

Рис. 5.9

Видоискатель фотоаппарата имеет линзу Френеля *35*, в середине которой находятся два устройства наводки на резкость: микрорастр *36*, расположенный в середине поля, и кольцевое поле матированной поверхности *37*. Наводку на резкость необходимо производить для всех дистанций съемки, включая дистанцию ∞. Наблюдая за объектом съемки, враще-нием фокусировочного кольца добейтесь наилучшей резкости изображения на микрорастре *36* или в кольцевом поле матированной поверхности. Для достижения наилучшей резкости наводку рекомендуется производить при полностью открытой диафрагме. Наилучшая резкость получается, когда изображение видно отчетливо, без явлений рябизны в поле микрорастра.

Полем матовой поверхности пользуются преимущественно при микро- и макросъемках или при малых отверстиях диафрагмы, когда микрорастр утрачивает свою чувствительность. Навести на резкость можно и не глядя в видоискатель. Для этого нужно, вращая фокусировочное кольцо *32* и пользуясь шкалой дистанций *31*, установить против большого индекса шкалы *30* значение расстояния от снимаемого объекта до пленки. Малым индексом, обозначенным латинской буквой «R», пользуются при съемке на инфракрасный фотоматериал. Если Вы, снимая на инфракрасный материал, навели на резкость по микрорастру или матовой поверхности, сделайте поправку, установив полученное значение дистанции против малого индекса, обозначенного буквой «R».

После наводки на резкость, пользуясь шкалами *30* и *31*, можно определить расстояние от пленки до передней и задней границ резко изображаемого пространства. Например: объектив сфокусирован на расстояние 3 *м*, а значение диафрагмы, с которой будет производиться съемка, равно «8». В этом случае на шкале *31* против двух цифр «8» шкалы *30* можно прочесть, что изображение будет резким от 2,3 до 4,5 *м*.

Примерные границы глубины резкости при данном установленном кольцом *33* значении диафрагмы можно определить и визуально. Для этого нужно после установки значения диафрагмы задиафрагмировать объектив нажатием кнопки спуска до ощутимого упора и, глядя в окуляр видоискателя, оценить резкость изображения в районе матового кольца.

5.5. Установка экспозиции с помощью экспонометрического устройства

Полуавтоматическое экспонометрическое устройство аппарата измеряет свет, прошедший в камеру сквозь объектив (система TTL). В результате этого Вы можете, оперируя значениями выдержки или диафрагмы, с высокой точностью установить экспозицию в зависимости от яркости объекта съемки и светочувствительности применяемого фотоматериала. Это достоинство полностью сохраняется и при работе со сменными объективами, светофильтрами, насадочными линзами и удлинительными кольцами.

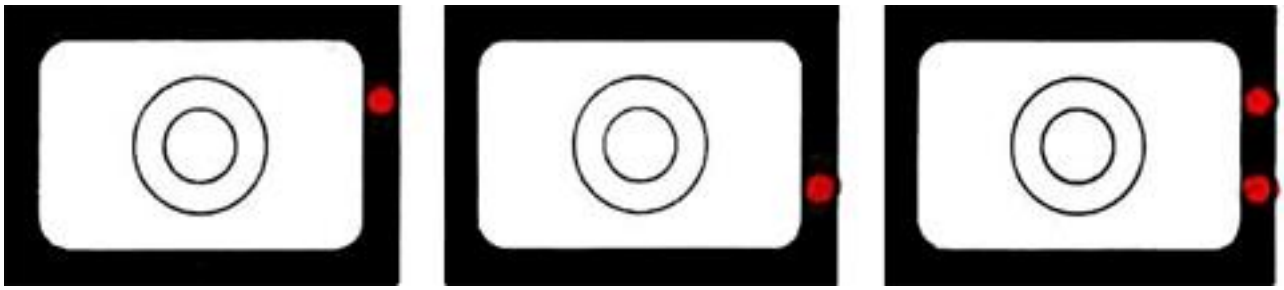

Рис. 5.10

Глядя в окуляр видоискателя так, чтобы хорошо была видна вся его кадровая рамка, нажмите спусковую кнопку *4* до ощутимого упора, но не до срабатывания затвора, если он взведен, и удерживайте кнопку в таком положении. В правой части видоискателя видны светящиеся диоды.

Если светится верхний диод – экспозиция избыточная, если светится нижний диод – недостаточная.

Вращая кольцо установки диафрагмы *33* или диск выдержек *15*, добейтесь момента, когда оба диода мигают. Это соответствует наиболее точному сочетанию выдержки и диафрагмы для получения правильной экспозиции.

Однако, если одновременное мигание двух диодов не достигается и переключение выдержки или диафрагмы между двумя соседними значениями приводит к переключению свечения с одного диода на другой, можно остановиться на одном из этих значений. В этом случае экспозиция практически, с допускаемой степенью точности, будет правильной.

5.6. Фотографирование

Проведя предварительные операции по подготовке фотоаппарата к съемке. взведите затвор и, убедившись в правильности наводки на резкость, установки экспозиции и компоновки кадра, плавным нажатием спусковой кнопки произведите съемку.

ПОМНИТЕ, что резкое нажатие спусковой кнопки неизбежно приведет к вздрагиванию фотоаппарата в момент экспонирования кадра, что может ухудшить снимок из-за смаза изображения.

Если Вы снимаете со штатива с очень длительной выдержкой, установите диск выдержек *15* на «В» и после нажатия спусковой кнопки *4* до момента открытия затвора, который предварительно должен быть взведен, поверните ее против хода часовой стрелки до упора (положение «Т»). По окончании выдержки поверните кнопку обратно, в среднее положение, и отпустите кнопку; при этом затвор закроется.

При фотографировании объектов съемки метки на спусковой кнопке и на щитке (между индексами «Т» и «V») должны быть на одной линии.

5.7. Разрядка аппарата

Когда счетчик кадров отсчитает 36 кадров, перемотайте пленку обратно в кассету. Для этого:

а) спустите затвор, нажав спусковую кнопку *4*;

б) нажмите втулку *25* вниз до упора;

в) откиньте рукоятку *8* и вращайте по направлению стрелки до срыва пленки с приемной катушки. Старайтесь вращать рукоятку плавно, без сильных рывков и не слишком быстро, чтобы избежать появления следов статического электричества на пленке;

г) вытяните головку обратной перемотки *9* до упора, откройте заднюю крышку и извлеките кассету;

д) поверните рычаг взвода *13* и, придерживая пальцем зубья мерного валика *24*, убедитесь, что последний включился.

Если при разрядке фотоаппарата у Вас будут затруднения в нажатии втулки *25*, рекомендуем предварительно нажать спусковую кнопку *4* до ощутимого упора и установить ее в положение «V». После перемотки пленки кнопку *4* возвратите в исходное положение.

Рис. 5.11

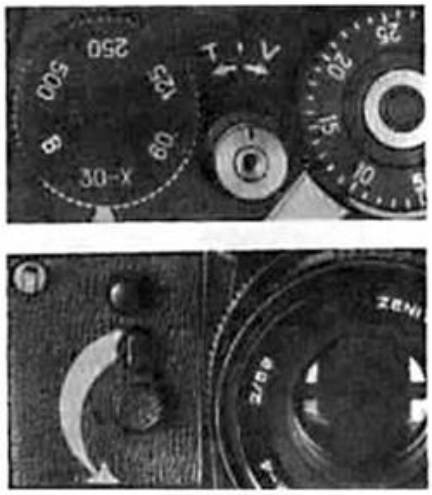

Рис. 5.12

5.8. Фотографирование с автоспуском

При фотографировании с автоспуском установите аппарат на штатив, после чего:

а) наведите на резкость;

б) установите диафрагму и выдержку;

в) нажмите до ощутимого упора кнопку спуска *4* и поверните ее по ходу часовой стрелки (положение «V»). Нажатие и поворот кнопки спуска требуется для диафрагмирования объектива вручную, так как при работе с автоспуском диафрагма автоматически не закрывается;

г) заведите затвор;

д) взведите механизм автоспуска, повернув рычаг *1* вниз до упора;

е) нажмите кнопку включения автоспуска *2* и займите намеченное место перед объективом.

Затвор фотоаппарата сработает не ранее чем через 7 *сек*;

ж) по окончании работы с автоспуском кнопку спуска *4* верните в исходное положение.

5.9. Фотографирование с лампой-вспышкой

Затвор в фотоаппарате синхронизован с работой импульсных электронных ламп-вспышек (X-синхронизация).

Для соединения с лампой-вспышкой в фотоаппарате имеется штепсельное гнездо *3*, расположенное на передней стенке камеры.

Конструкция фотоаппарата предусматривает также бескабельное соединение с лампами-вспышками, рассчитанными на такое соединение.

Для этого на камере имеется обойма *5*.

Перед установкой лампы-вспышки на камеру нужно из обоймы *5* вынуть защитную накладку *16*.

Для съемок с лампами-вспышками нужно устанавливать выдержку 1/30 *с*.

Диафрагма определяется в соответствии с указаниями, имеющимися в руководстве по эксплуатации на лампу-вспышку.

Рис. 5.13

5.10. Работа со сменными объективами и съемка с близкого расстояния

Фотоаппарат допускает использование сменных объективов с присоединительной резьбой М42×1 и рабочим расстоянием 45,5 *мм*.

Объективы с индексом «МС» имеют многослойное просветляющее покрытие оптических поверхностей, которое обеспечивает повышенную степень устранения рефлексов (ореолов, бликов и световых пятен) при фотографировании против света с большим перепадом в освещенности объекта и улучшает цветопередачу.

Приотсутствии в сменном объективе механизма прыгающей диафрагмы управление диафрагмой осуществляется вручную.

При работе с длиннофокусными объективами возможно незначительное срезание левого и правого краев кадра.

С помощью специальной установки фотоаппаратом можно выполнить репродукцию чертежа, рукописи, фотографии. При репродукции пользуйтесь удлинительными кольцами, которые устанавливаются между корпусом камеры и объективом. Для получения нужного масштаба съемки применяется одно или несколько колец.

Рис. 5.14

Удлинительные кольца, имеющие толкатель, используйте с объективами, в которых нет переключателя на ручной режим установки диафрагмы (например, «Гелиос-44М-4»).

Кольца без толкателей используйте с объективами, в которых диафрагма устанавливается вручную (переключатель режима работы диафрагмы установите на «М»).

Сменные объективы

Наименование объектива	Основные характеристики			
	фокусное расстояние в *мм*	относительное отверстие	угол поля зрения	ближайшее расстояние фокусировки в *м*
Мир-10А	28	1 : 3,5	75°	0,20
Мир-1	37	1 : 2,8	60°	0,24
МС Индустар-61 л/з	50	1 : 2,8	45°	0,30
Юпитер-9	85	1 : 2	28°	1,00
Гелиос-40-2	85	1 : 1,5	28°	0,80
Таир-11А	135	1 : 2,8	18°	1,20
Юпитер-6-2	180	1 : 2,8	14°	2,00
Юпитер-21А	200	1 : 4	12°	1,70
Таир-3А	300	1 : 4,5	8°	2,20
ЗМ-5А	500	1 : 8	2°	4,00
МС МТО-1000 АМ	1000	1 : 10	2°30′	10,00